

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 952**

51 Int. Cl.:  
**F21V 17/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04705827 .6**
- 96 Fecha de presentación: **28.01.2004**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1590598**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2005**

54 Título: **LUZ PARA OBSTÁCULOS DE VUELO CON UN CUERPO TUBULAR.**

30 Prioridad:  
**05.02.2003 FI 20030176**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**10.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**10.02.2012**

73 Titular/es:  
**OBELUX OY  
KUTOMOTIE 6 B  
00380 HELSINKI, FI**

72 Inventor/es:  
**LAAKSO, Vesa**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 373 952 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Luz para obstáculos de vuelo con un cuerpo tubular.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo omnidireccional horizontalmente, que tiene un cuerpo tubular y, montadas en su superficie exterior, fuentes de luz de semiconductores emisores de luz, tales como LED (Diodos Emisores de Luz) o emisores.

10 La memoria descriptiva WO 97/29320 desvela un dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo operado por una tensión baja de corriente continua, diseñado para avisar a las aeronaves respecto a los obstáculos de vuelo, tales como edificios de gran altura, torres de radio y chimeneas. En esta memoria descriptiva WO, la fuente de luz está formada por múltiples LED (Diodos Emisores de Luz), montados por ejemplo, en placas de circuitos situadas unas sobre las otras, en su perímetro circular, con el fin de conseguir una intensidad luminosa suficiente, por lo menos 10 cd, así como un patrón de iluminación deseado, de manera que el dispositivo de iluminación para obstáculos de vuelo produzca un haz de luz omnidireccional horizontalmente emitido en un ángulo vertical de al menos 3°, por ejemplo, 10°.

15 El documento DE 3806217 describe un dispositivo de iluminación LED omnidireccional que tiene un cuerpo tubular cilíndrico y en el que los LED están dispuestos en una configuración omnidireccional en la superficie exterior del cuerpo en tres planos a distancias regulares alrededor del cuerpo. El extremo superior del cuerpo está provisto de una tapa sólida que cierra ajustadamente el cilindro, y el extremo inferior, que está fijado a una base, se aprieta adicionalmente por medio de una brida sólida para impedir la entrada de salpicaduras de agua en el cuerpo. Colocada en el interior del cuerpo tubular hay una caja de conexiones y la electrónica de control del dispositivo emisor de luz. Un problema con el dispositivo de iluminación de acuerdo con esta memoria descriptiva es que la parte interior del cuerpo está sometida a un calentamiento relativamente elevado debido a que el aire frío no puede entrar en el cuerpo, por lo que los LED y la electrónica de control del dispositivo de iluminación se sobrecalientan fácilmente y el dispositivo emisor de luz es dañado con relativa facilidad.

20 El documento JP 4121901 divulga un dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo implementado usando múltiples LED y tiene un cuerpo cerrado provisto de aberturas relativamente pequeñas, en ambos extremos superior e inferior, para mejorar la refrigeración. En el dispositivo de iluminación de acuerdo con esta memoria descriptiva JP, el flujo de aire interno no es suficiente para producir un efecto de refrigeración adecuado.

30 El documento WO 02066889 desvela una lámpara de baliza que puede encontrar su uso en y alrededor de los aeropuertos, torres de comunicación, etc. La lámpara de baliza incluye una pluralidad de LED como fuentes de luz. La pluralidad de los LED puede ser montada en un módulo LED que está asegurado, a su vez, a una base. Se proporciona una tapa exterior transparente para cubrir la pluralidad de los LED. El módulo LED puede incluir aletas térmicas para mejorar las propiedades de disipación de calor. La tapa exterior y la base también pueden incluir porciones para mejorar la convección de aire libre para mejorar también las propiedades de disipación de calor.

35 El objeto de la presente invención es superar los inconvenientes de la técnica anterior y lograr un nuevo tipo de dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo en el que las fuentes de luz y la electrónica de control del dispositivo de iluminación puedan ser enfriadas de manera muy efectiva. El dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo de la invención tiene un cuerpo tubular que, como se indica en la reivindicación 1, está completamente abierto por ambos extremos cuando se instala en el lugar de uso para permitir una refrigeración más eficiente.

40 En una realización de la invención, el cuerpo tubular permite la circulación efectiva de aire de refrigeración en el interior del cuerpo y permite que el accesorio de iluminación sea enfriado por circulación de aire para lograr un control de calor óptimo. Además, la unidad de control y de conexiones del dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo se coloca fuera del cuerpo para permitir la circulación de aire de refrigeración en el interior del cuerpo. De acuerdo con la invención, el dispositivo emisor de luz se puede proporcionar con una capucha protectora transparente montada alrededor del cuerpo y, además, se puede proporcionar con una máscara protectora cilíndrica que tiene perforaciones en el área de las fuentes de luz y se coloca entre la capucha protectora y el cuerpo para proteger la electrónica de control de la radiación UV.

50 En lo que sigue, la invención se describirá en detalle haciendo referencia a un ejemplo y al dibujo adjunto, en el que la figura 1 representa una vista en perspectiva del dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo de la invención, la figura 2 representa el dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo de la invención y su caja de conexiones, y la figura 3 representa el dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo de las figuras 1 y 2 en sección vertical.

55 El dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo representado en las figuras 1 y 2 tiene un cuerpo tubular metálico 1, que tiene porciones de brida 2a y 2b, y que, cuando está instalado en el lugar de uso, está completamente abierto por ambos extremos, en otras palabras, una abertura de un tamaño correspondiente al diámetro del tubo está provista en los extremos superior e inferior del tubo. Entre las porciones de brida 2a y 2b existen emisores rojos 3 que emiten luz, dispuestos con una lente direccional para la radiación hacia el exterior y están fijados a la superficie exterior del tubo, por ejemplo por medio de tornillos, dispuestos horizontalmente con unas distancias regulares entre ellos y verticalmente en seis niveles, de manera que se consiga una potencia luminosa suficiente, por lo menos 10 cd, así como un patrón de iluminación deseado, produciendo de esta manera el

dispositivo emisor de luz para obstáculos de vuelo un haz de luz omnidireccional horizontalmente emitido en un ángulo vertical de al menos 3°, por ejemplo, 10°.

5 La unidad de electrónica de control 4 y la caja de conexiones 5, que está provista de una protección contra sobretensiones, se colocan fuera del cuerpo, estando montada la electrónica de control en la brida inferior 2b y la caja de conexiones en una estructura de bastidor separada 6. Montada alrededor del cuerpo 1 hay una capucha protectora cilíndrica transparente 7, y, además, el dispositivo de iluminación puede tener una máscara de protección cilíndrica no transparente 8 situada entre la capucha protectora 7 y el cuerpo 1 para proteger la electrónica de control en el interior contra la radiación UV, estando provista la citada máscara protectora 8 de perforaciones (orificios 9) alineadas con las fuentes de luz 3. La unidad de electrónica de control 4 y la caja de conexiones 5 que conecta la fuente de alimentación de electricidad al dispositivo emisor de luz, están conectadas entre sí por un cable.

10 El cuerpo 1 puede estar provisto de nervios de refrigeración internos 10 (figura 3) para una refrigeración más eficiente.

El dispositivo de iluminación de la invención puede ser montado en una posición vertical, de manera que se produzca un flujo de aire óptimo cuando el dispositivo de iluminación se calienta.

15 La superficie exterior del cuerpo es poligonal, proporcionando una superficie de montaje plana para las fuentes de luz, lo que significa que el calor es transferido efectivamente al cuerpo.

Será evidente a los expertos en la técnica que las diferentes realizaciones de la invención no están restringidas al ejemplo que se ha descrito más arriba, sino que pueden ser variadas en el alcance de las reivindicaciones que se presentan a continuación.

20

**REIVINDICACIONES**

1.Un dispositivo de iluminación para obstáculos de vuelo que tiene un cuerpo tubular (1) provisto de fuentes de luz de semiconductores emisores de luz (3), tales como LED o emisores, montados alrededor de su circunferencia exterior en al menos un nivel y provistos de lentes direccionales, orientados horizontalmente hacia el exterior,

5 **que se caracteriza porque**

el cuerpo tubular (1), cuando se instala en el lugar de uso, está completamente abierto en ambos extremos para permitir una refrigeración más eficiente.

2.Un dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, **que se caracteriza porque** el cuerpo (1) está provisto de una parte protectora cilíndrica transparente (7) montada alrededor del mismo.

10 3.Un dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, **que se caracteriza porque** está provisto de una máscara protectora cilíndrica (8) que tiene perforaciones alineadas con las fuentes de luz (3) y que está montada entre la capucha protectora (7) y el cuerpo (1), especialmente para proporcionar protección UV, y porque una unidad de control (4) está montada entre la mascarilla (8) y el cuerpo (1).

15 4.Un dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, **que se caracteriza porque** el cuerpo (1) permite una refrigeración eficiente del dispositivo de iluminación por medio de circulación de aire libre para conseguir un control óptimo del calor, y puede ser montada en posición vertical, de modo que se produce un flujo de aire óptimo cuando el dispositivo de iluminación se calienta.

5.Un dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque el cuerpo (1) está provisto de nervios de refrigeración interiores (10) o sus equivalentes, para lograr una refrigeración más eficiente.

20 6.Un dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque la electrónica de control (4) y la fuente de alimentación de electricidad (5) del dispositivo de iluminación son unidades separadas y la unidad de conexión (5) está dispuesta fuera del cuerpo.

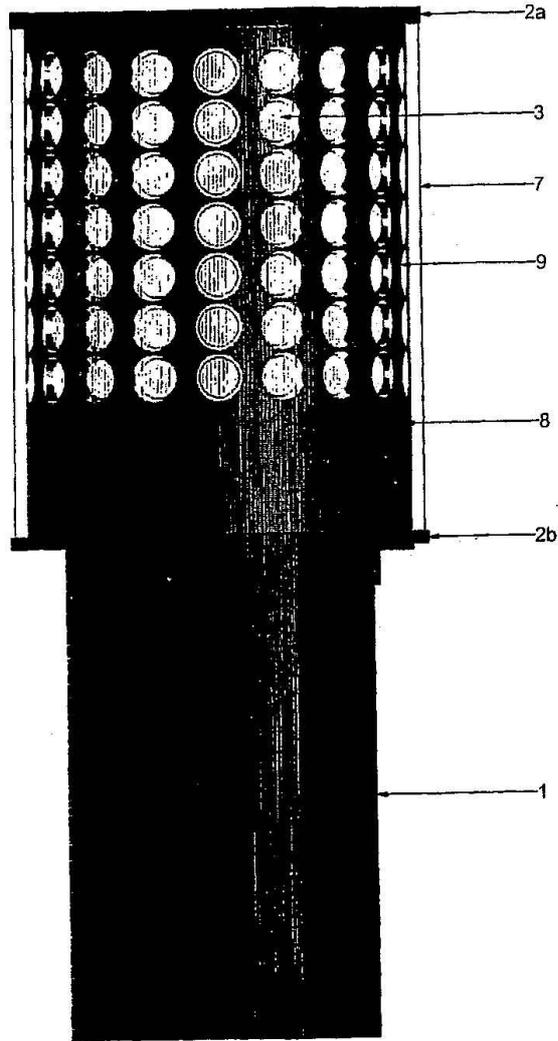


FIG 1

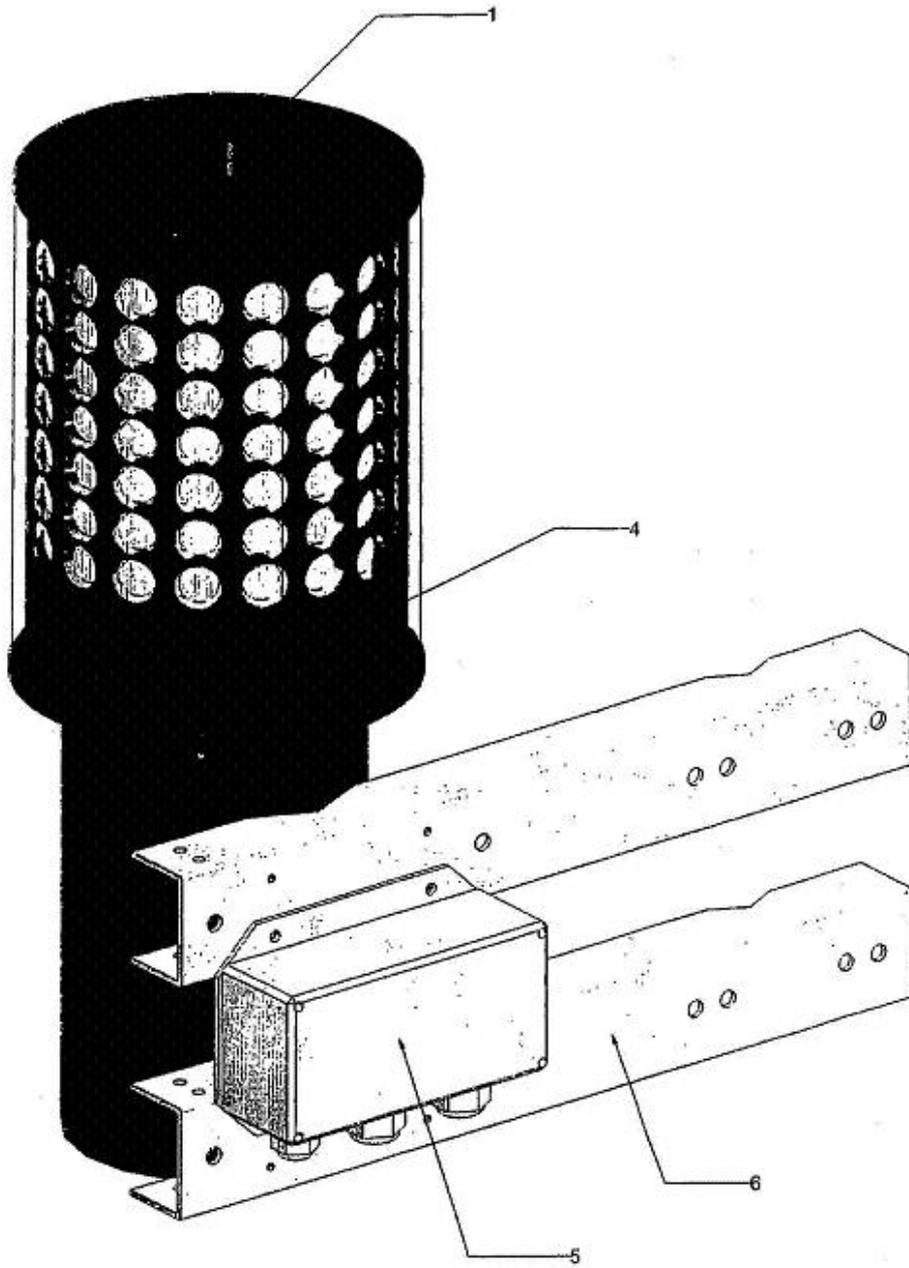


FIG 2

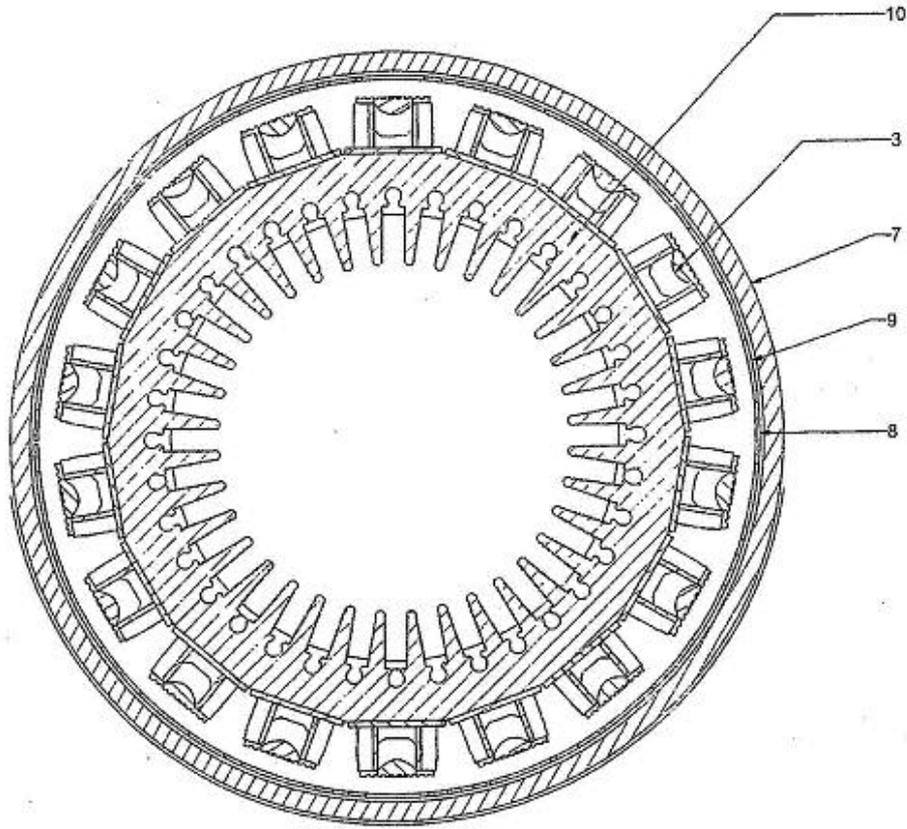


FIG 3